

# METHOD FOR OBTAINING IMAGE INFORMATION AND DEVICE AND SYSTEM FOR TRANSMITTING THE SAME

Publication number: JP2001230999

Publication date: 2001-08-24

Inventor: TANAKA HIROSHI; JAN GUREENFORUMU

Applicant: FUJI PHOTO FILM CO LTD; NOKIA MOBILE PHONES LTD

Classification:

- international: G06F1/32; G06F12/00; G06F17/30; H04N1/21; H04N1/327; H04N5/225; H04N5/765; H04N5/78; H04N1/00; G06F1/32; G06F12/00; G06F17/30; H04N1/21; H04N1/327; H04N5/225; H04N5/765; H04N5/78; H04N1/00; (IPC1-7): H04N5/78; G06F1/32; G06F12/00; H04N5/225; H04N5/765

- European: G06F17/30M2; G06F17/30M9; H04N1/21D; H04N1/327F4

Application number: JP20000040590 20000218

Priority number(s): JP20000040590 20000218

Also published as:



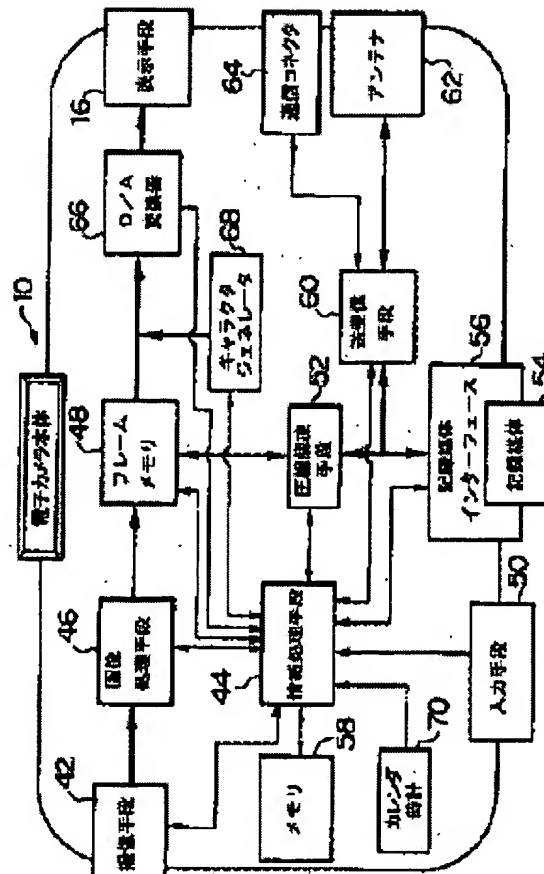
EP1133151 (A2)  
US2001041056 (A1)  
EP1133151 (A3)  
AU776235B (B2)

Report a data error here

## Abstract of JP2001230999

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an image information obtaining method, its transmitting device and its transmitting system, by which a user easily obtains an image file corresponding to a purpose from another communication unit by a remote operation.

**SOLUTION:** The system is provided with a transmitting/receiving means 60 for transmitting/receiving information with another communication unit and an information processing means 44 for generating and presenting a directory for classifying the plurality of image recorded in a recording medium 54 and transmitting the requested picture file to another communication unit via the means 60, when another communication unit requests the providing of the optional image file based on information of the directory. Then the user easily selects and designates the desired image file corresponding to the purpose from the communication unit by the remote operation, based on information of the presented directory.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2001-230999  
(P2001-230999A)

(43)公開日 平成13年 8月24日 (2001. 8. 24)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マコ-ト <sup>8</sup> (参考)
H 0 4 N 5/78		H 0 4 N 5/78	B
G 0 6 F 1/32		G 0 6 F 12/00	5 2 0 P
	12/00	H 0 4 N 5/225	
H 0 4 N 5/225	5 2 0	G 0 6 F 1/00	3 3 2 Z
5/765		H 0 4 N 5/91	L
審査請求 未請求 請求項の数44 O L (全 25 頁)			

(21)出願番号 特願2000-40590(P2000-40590)

(22)出願日 平成12年 2月18日 (2000. 2. 18)

(71)出願人 000005201

富士写真フイルム株式会社  
神奈川県南足柄市中沼210番地

(71)出願人 591275137

ノキア モービル フォーンズ リミテッ  
ド  
NOKIA MOBILE PHONES  
LIMITED

フィンランド 02150 エスプー ケイラ  
ラーデンティエ 4

(74)代理人 100083116

弁理士 松浦 憲三

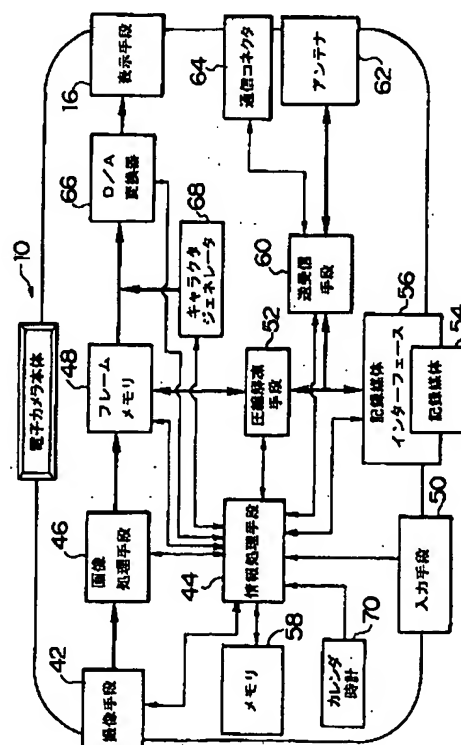
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 画像情報取得方法、画像情報送信装置及び画像情報送信システム

(57)【要約】

【課題】利用者が、他の通信機器からリモート操作で用途に応じた画像ファイルを容易に取得することが可能な画像情報取得方法、画像情報送信装置及び画像情報送信システムを提供する。

【解決手段】他の通信機器と情報の送受信が可能な送受信手段60と、記録媒体54に記録された複数の画像を分類するディレクトリを生成して提示し、該ディレクトリの情報に基づいて任意の画像ファイルの提供が他の通信機器から求められると該求められた画像ファイルを前記送受信手段60を介して他の通信機器に送信させる情報処理手段44とを備えたので、利用者は提示されたディレクトリの情報に基づいて通信機器からリモート操作で用途に応じた所望の画像ファイルを容易に選択指定することが可能となる。



# 【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像情報受信側が画像情報送信側から提示されるディレクトリの情報に基づいて所望の画像ファイルを選択し、その選択した画像ファイルの画像を受信する画像情報取得方法において、

前記画像情報送信側は、複数の画像を画像の性質を示すパラメータごとに分類し、その分類した画像の画像ファイル又はファイル名を登録するためのディレクトリを前記パラメータごとに生成して必要なファイル名を登録し、

前記画像情報受信側は、前記生成されたディレクトリの情報に基づいて所望のパラメータの所望の画像ファイルを選択し、前記画像情報送信側から前記選択した所望のパラメータの所望の画像ファイルの画像を受信することを特徴とする画像情報取得方法。

【請求項2】 前記複数の画像は、元の画像と、該元の画像からパラメータを変更して生成される変換画像とを含むことを特徴とする請求項1の画像情報取得方法。

【請求項3】 前記画像情報送信側は、予め元の画像に基づいて前記パラメータの異なる変換画像を生成するとともに、この変換画像又は変換画像のファイル名を前記生成したディレクトリに登録することを特徴とする請求項2の画像情報取得方法。

【請求項4】 前記画像情報送信側は、前記画像情報受信側から元の画像と異なるパラメータの画像の画像ファイルがアクセスされると、前記元の画像からパラメータを変更して生成した変換画像を送信することを特徴とする請求項2の画像情報取得方法。

【請求項5】 前記画像情報送信側は、前記画像の性質を示すパラメータ別に構成されたディレクトリに元の画像ファイルの画像データ量以上の画像データ量となる画像ファイル又はファイル名を登録しないことを特徴とする請求項2、3又は4の画像情報取得方法。

【請求項6】 前記画像情報送信側は、元の画像が1つの画像ファイルに前記画像の性質を示すパラメータの異なる複数の画像を有し、かつ前記画像情報受信側から元の画像の画像ファイル内の複数の画像のうちのいずれかの画像と同じパラメータの画像ファイルがアクセスされると、前記元の画像の画像ファイル内の複数の画像のうちの対応するパラメータの画像を送信することを特徴とする請求項2の画像情報取得方法。

【請求項7】 前記画像の性質を示すパラメータは、画素数、圧縮率、サンプリング方法及びカラー情報のうちの少なくとも1つであることを特徴とする請求項1乃至6のいずれかに記載の画像情報取得方法。

【請求項8】 画像情報受信側が画像情報送信側から提示されるディレクトリの情報に基づいて所望の画像ファイルのプロパティ情報を登録するプロパティファイルを選択し、その選択したプロパティファイルの画像を受信する画像情報取得方法において、

前記画像情報送信側は、プロパティファイル又はファイル名を登録するためのディレクトリを生成して必要なプロパティファイル名を登録し、

前記画像情報受信側は、前記生成されたディレクトリの情報に基づいて所望のプロパティファイルを選択し、前記画像情報送信側から前記選択した所望のプロパティファイルの画像を受信することを特徴とする画像情報取得方法。

【請求項9】 前記ディレクトリは、画像ファイル又はプロパティファイルが属するパス名又はフォルダであることを特徴とする請求項1乃至8のいずれかに記載の画像情報取得方法。

【請求項10】 前記画像情報受信側は、画像情報送信側から提示されるディレクトリの情報に基づいて、画像ファイル名、画像ディレクトリ名、プロパティファイル名、プロパティディレクトリ名、画像ファイルのパス名及びプロパティファイルのパス名のうちの少なくとも1つを表示することを特徴とする請求項1乃至9のいずれかに記載の画像情報取得方法。

【請求項11】 前記画像情報受信側は、画像情報送信側から提示されるディレクトリの情報に基づいて、該ディレクトリの情報をツリー表示することを特徴とする請求項1乃至10のいずれかに記載の画像情報取得方法。

【請求項12】 前記画像情報受信側は、前記画像情報送信側以外の他の通信機器と公衆回線又は通信ネットワークを介して情報の送受信を行い、

前記受信した所望の画像ファイルの画像又はプロパティファイルの情報を前記他の通信機器に対して送信することを特徴とする請求項1乃至11のいずれかに記載の画像情報取得方法

【請求項13】 前記画像情報送信側は、被写体を撮像し、該撮像して得た画像データを記憶することを特徴とする請求項1乃至12のいずれかに記載の画像情報取得方法。

【請求項14】 前記情報の送受信を行う際に、前記情報の送受信を行うお互いの機器間をケーブルで接続し、前記情報を電気信号又は光信号に変換して情報の送受信を有線通信で行う工程、又は、前記情報を電波信号又は光信号に変換して情報の送受信を無線通信で行う工程、を含むことを特徴とする請求項1乃至13のいずれかに記載の画像情報取得方法。

【請求項15】 前記画像情報受信側は、前記画像情報送信側以外の他の通信機器と公衆回線又は通信ネットワークを介して情報の送受信を行うとともに、音声信号を送受信することが可能であることを特徴とする請求項1乃至14の画像情報取得方法。

【請求項16】 前記画像情報送信側は、装置の消費電力を少なくする状態である省電力モードを設定し、該省電力モード設定中に前記画像情報受信側から画像を受信した際には省電力モードを解除することを特徴とする請

求項1乃至15のいずれかに記載の画像情報取得方法。

【請求項17】 記録媒体に記録された複数の画像を画像の性質を示すパラメータごとに分類し、その分類した画像の画像ファイル又はファイル名を登録するためのディレクトリを前記パラメータごとに生成して必要なファイル名を登録するディレクトリ生成手段と、画像情報受信装置と情報の送受信が可能な通信手段と、前記画像情報受信装置から前記通信手段を介して前記ディレクトリ生成手段によって生成された任意の画像ファイルの提供が求められると、その提供が求められた画像ファイルの画像を前記通信手段を介して前記画像情報受信装置に送信させる情報処理手段と、を備えたことを特徴とする画像情報送信装置。

【請求項18】 記録媒体に記録された元の画像から、画像の性質を示すパラメータを変更した変換画像を生成する変換画像生成手段を備えたことを特徴とする請求項17の画像情報送信装置。

【請求項19】 前記情報処理手段は、予め記録媒体に記録された元の画像に基づいて前記パラメータを変更した変換画像を生成するとともに、この変換画像又は変換画像のファイル名を前記生成したディレクトリに登録することを特徴とする請求項18の画像情報送信装置。

【請求項20】 前記情報処理手段は、前記画像情報受信装置から元の画像と異なるパラメータの画像の画像ファイルがアクセスされると、前記記録媒体に記録された元の画像からパラメータを変更して生成した変換画像を前記通信手段を介して前記画像情報受信装置に送信させることを特徴とする請求項18の画像情報送信装置。

【請求項21】 前記ディレクトリ生成手段は、前記画像の性質を示すパラメータ別に構成されたディレクトリに元の画像ファイルの画像データ量以上の画像データ量となる画像ファイル又はファイル名を登録しないことを特徴とする請求項18、19又は20の画像情報送信装置。

【請求項22】 前記記録媒体には、元の画像が1つの画像ファイルに前記画像の性質を示すパラメータの異なる複数の画像が記録されており、前記情報処理手段は、前記画像情報受信装置から前記通信手段を介して元の画像の画像ファイル内の複数の画像のうちのいずれかの画像と同じパラメータの画像ファイルの提供が求められると、前記元の画像の画像ファイル内の複数の画像のうちの対応するパラメータの画像を前記通信手段を介して前記画像受信装置に送信させることを特徴とする請求項18の画像情報送信装置。

【請求項23】 前記ディレクトリ生成手段は、画素数、圧縮率、サンプリング方法及びカラー情報のうちの少なくとも1つの画像の性質を示すパラメータにディレクトリを分類して生成することを特徴とする請求項17乃至22のいずれかに記載の画像情報送信装置。

【請求項24】 記録媒体に記録された画像ファイルの

プロパティファイル又はファイル名を登録するためのディレクトリを生成して必要なプロパティファイル名を登録するディレクトリ生成手段と、

画像情報受信装置と情報の送受信が可能な通信手段と、前記画像情報受信装置から前記通信手段を介して前記ディレクトリ生成手段によって生成された任意のプロパティファイルの提供が求められると、その提供が求められたプロパティファイルの情報を前記通信手段を介して前記画像情報受信装置に送信させる情報処理手段と、を備えたことを特徴とする画像情報送信装置。

【請求項25】 前記ディレクトリ生成手段は、画像ファイル又はプロパティファイルが属するパス名又はフォルダを生成することを特徴とする請求項17乃至24のいずれかに記載の画像情報送信装置。

【請求項26】 前記画像情報送信装置は、被写体像を撮像する撮像手段を備えたカメラ又はスキャナーであり、

前記情報処理手段は、前記撮像して得た画像データを記録媒体に記録することを特徴とする請求項17乃至25のいずれかに記載の画像情報送信装置。

【請求項27】 前記通信手段は、前記情報の送受信を行うお互いの機器をケーブルで接続して通信を行う有線通信手段又は、電波、光の搬送波を用いた無線通信手段であることを特徴とする請求項17乃至26のいずれかに記載の画像情報送信装置。

【請求項28】 装置の消費電力を少なくする状態である省電力モードを設定するとともに、該省電力モード設定中に前記通信手段が前記画像情報受信装置から情報を受信した際には該省電力モードを解除する省電力モード設定手段を備えたことを特徴とする請求項17乃至27のいずれかに記載の画像情報送信装置。

【請求項29】 記録媒体に記録された複数の画像を画像の性質を示すパラメータごとに分類し、その分類した画像の画像ファイル又はファイル名を登録するためのディレクトリを前記パラメータごとに生成して必要な画像ファイル名を登録するディレクトリ生成手段と、画像情報受信装置と情報の送受信が可能な通信手段と、前記生成したディレクトリの情報を前記通信手段を介して前記画像情報受信手段に提示するとともに、前記提示された中から任意の画像ファイルの提供が前記画像情報受信装置から前記通信手段を介して求められると、その提供が求められた画像ファイルの画像を前記通信手段を介して前記画像情報受信装置に送信させる情報処理手段と、

を備えた画像情報送信装置と、前記画像情報送信装置と情報の送受信が可能な第1の通信手段と、

前記画像情報送信装置から提示されたディレクトリの情報を表示する表示手段と、

前記表示したディレクトリの情報に基づいて所望のパラ

メータの所望の画像ファイルを選択指定する指定手段と、  
を備えた画像情報受信装置と、  
からなることを特徴とする画像情報送信システム。

【請求項30】 記録媒体に記録された元の画像から、  
画像の性質を示すパラメータを変更した変換画像を生成  
する変換画像生成手段を備えたことを特徴とする請求項  
29の画像情報送信システム。

【請求項31】 前記情報処理手段は、前記変換画像又  
は変換画像のファイル名を前記生成したディレクトリに  
登録することを特徴とする請求項30の画像情報送信シ  
ステム。

【請求項32】 前記情報処理手段は、前記画像情報受  
信装置から元の画像と異なるパラメータの画像の画像フ  
ァイルがアクセスされると、前記記録媒体に記録された  
元の画像からパラメータを変更して生成した変換画像を  
前記通信手段を介して前記画像情報受信装置に送信させ  
ることを特徴とする請求項30の画像情報送信システ  
ム。

【請求項33】 前記ディレクトリ生成手段は、前記画  
像の性質を示すパラメータ別に構成されたディレクトリ  
に元の画像ファイルの画像データ量以上の画像データ量  
となる画像ファイル又はファイル名を登録しないことを  
特徴とする請求項30、31又は32の画像情報送信シ  
ステム。

【請求項34】 前記記録媒体には、元の画像が1つの  
画像ファイルに前記画像の性質を示すパラメータの異な  
る複数の画像が記録されており、  
前記情報処理手段は、前記画像情報受信装置から前記通  
信手段を介して元の画像の画像ファイル内の複数の画像  
のうちのいずれかの画像と同じパラメータの画像ファイ  
ルの提供を求められると、前記元の画像の画像ファイ  
ル内の複数の画像のうちの対応するパラメータの画像を前  
記通信手段を介して前記画像受信装置に送信させること  
を特徴とする請求項30の画像情報送信システム。

【請求項35】 前記ディレクトリ生成手段は、画素  
数、圧縮率、サンプリング方法及びカラー情報のうちの  
少なくとも1つの画像の性質を示すパラメータにディレ  
クトリを分類して生成することを特徴とする請求項29  
乃至34のいずれかに記載の画像情報送信システム。

【請求項36】 記録媒体に記録された画像ファイルの  
プロパティファイル又はファイル名を登録するためのディ  
レクトリを生成して必要なプロパティファイル名を登  
録するディレクトリ生成手段と、  
画像情報受信装置と情報の送受信が可能な通信手段と、  
前記生成したディレクトリの情報を前記通信手段を介し  
て前記画像情報受信手段に提示するとともに、前記提示  
された中から任意のプロパティファイルの提供が前記画  
像情報受信装置から前記通信手段を介して求められる  
と、その提供が求められたプロパティファイルの情報を

前記通信手段を介して前記画像情報受信装置に送信させ  
る情報処理手段と、  
を備えた画像情報送信装置と、  
前記画像情報送信装置と情報の送受信が可能な第1の通  
信手段と、  
前記画像情報送信装置から提示されたディレクトリの情  
報を表示する表示手段と、  
前記表示したディレクトリの情報に基づいて所望のパラ  
メータの所望のプロパティファイルを選択指定する指定  
手段と、  
を備えた画像情報受信装置と、  
からなることを特徴とする画像情報送信システム。

【請求項37】 前記ディレクトリ生成手段は、画像フ  
ァイル又はプロパティファイルが属するパス名又はフォル  
ダを生成することを特徴とする請求項29乃至36の  
いずれかに記載の画像情報送信システム。

【請求項38】 前記表示手段は、画像情報送信装置か  
ら提示されるディレクトリの情報に基づいて、画像ファ  
イル名、画像ディレクトリ名、プロパティファイル名、  
プロパティディレクトリ名、画像ファイルのパス名及び  
プロパティファイルのパス名のうちの少なくとも1つを  
表示することを特徴とする請求項29乃至37のいずれ  
かに記載の画像情報受信送信システム。

【請求項39】 前記表示手段は、画像情報送信装置か  
ら提示されるディレクトリの情報に基づいて、該ディレ  
クトリの情報をツリー表示することを特徴とする請求項  
29乃至38のいずれかに記載の画像情報送信システ  
ム。

【請求項40】 前記画像情報受信装置は、前記画像情  
報送信装置以外の他の通信機器と公衆回線又は通信ネッ  
トワークを介して情報の送受信を行うことが可能な第2  
の通信手段を備え、前記第2の通信手段は、前記受信し  
た所望の画像ファイルの画像又はプロパティファイルの  
情報を前記他の通信機器に対して送信することを特徴と  
する請求項29乃至39のいずれかに記載の画像情報送  
信システム。

【請求項41】 前記画像情報送信装置は、被写体像を  
撮像する撮像手段を備えたカメラ又はスキャナーであ  
り、  
前記情報処理手段は、前記撮像して得た画像データを記  
録媒体に記録することを特徴とする請求項29乃至40  
のいずれかに記載の画像情報送信システム。

【請求項42】 前記通信手段は、前記情報の送受信を  
行うお互いの機器をケーブルで接続して通信を行う有線  
通信手段、又は、電波、光の搬送波を用いた無線通信手  
段であることを特徴とする請求項29乃至41のいずれ  
かに記載の画像情報送信システム。

【請求項43】 前記第2の通信手段は、前記画像情報  
送信装置以外の他の通信機器と公衆回線又は通信ネッ  
トワークを介して情報の送受信を行うとともに、音声信号

を送受信することが可能であることを特徴とする請求項40乃至42の画像情報送信システム。

【請求項44】 装置の消費電力を少なくする状態である省電力モードを設定するとともに、該省電力モード設定中に前記通信手段が前記画像情報受信装置から情報を受信した際には該省電力モードを解除する省電力モード設定手段を備えたことを特徴とする請求項29乃至43のいずれかに記載の画像情報送信システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は画像情報取得方法、画像情報送信装置及び画像情報送信システムに係り、特に通信機器が画像情報を画像情報送信装置から受信して取得するプルモデルにおける画像情報取得方法、画像情報送信装置及び画像情報送信システムに関する。

【0002】

【従来の技術】画像通信機能を持つデジタル電子カメラにおいて、受信者も伝送する画像の選択を行えるようにすることにより効率よく確実に画像を伝送できる電子カメラが特開平10-215397号の公報に示されている。

【0003】また、デジタルカメラに無線通信端末を接続することにより、デジタルカメラに蓄積した画像データを無線通信端末に伝送した後メモリ部に一旦蓄積し、無線通信端末のキーボタン装置により送信すべき画像データを前記デジタルカメラの液晶モニタに表示して、その後発信して無線基地局と接続し、画像データを商用ネットワーク等に送信するデジタルカメラの無線通信方式が特開平10-308981号の公報に示されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、特開平10-215397号の公報に示されているデジタルカメラの無線通信方式の発明では、画像情報の一部（例えばサムネイル画像と呼ばれる画像）が受信側に表示されている。受信者は、この表示を見ながら受信する画像を選択することが可能であるが、画像の解像度やデータの圧縮率などの画像の性質を示すパラメータを用途に応じて変換してプリンタなどに転送することができなかった。また、デジタルカメラが例えば10種類以上の画像データを記憶しているために液晶モニタに全ての画像データを1画面上に表示することが不可能である場合には、表示画像を切り替える処理が必要となり、受信者が伝送する画像データを選択する際に時間を要するという不具合を生じていた。

【0005】また、特開平10-308981号の公報に示されている無線通信端末でも利用者がファンクションキーにより画像データの送信モードを選択しているのみであるので、画像の性質を示すパラメータを用途に応じて受信したり、他の通信機器に転送することができな

いという不具合を生じていた。

【0006】本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、利用者は画像情報送信装置が提示したディレクトリの情報に基づいて画像情報受信装置からリモート操作で用途に応じた所望の画像ファイルを容易に選択指定することが可能な画像情報取得方法、画像情報送信装置及び画像情報送信システムを提供することを目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するために請求項1に記載の発明は、画像情報受信側が画像情報送信側から提示されるディレクトリの情報に基づいて所望の画像ファイルを選択し、その選択した画像ファイルの画像を受信する画像情報取得方法において、前記画像情報送信側は、複数の画像を画像の性質を示すパラメータごとに分類し、その分類した画像の画像ファイル又はファイル名を登録するためのディレクトリを前記パラメータごとに生成して必要なファイル名を登録し、前記画像情報受信側は、前記生成されたディレクトリの情報に基づいて所望のパラメータの所望の画像ファイルを選択し、前記画像情報送信側から前記選択した所望のパラメータの所望の画像ファイルの画像を受信することを特徴としている。

【0008】本発明によれば、画像情報送信側は、複数の画像を画像の性質を示すパラメータごとに分類し、その分類した画像の画像ファイル又はファイル名を登録するためのディレクトリを前記パラメータごとに生成して必要なファイル名を登録し、画像情報受信側は、前記生成されたディレクトリの情報に基づいて所望のパラメータの所望の画像ファイルを選択し、前記画像情報送信側から前記選択した所望のパラメータの所望の画像ファイルの画像を受信するようにしたので、利用者は画像情報送信装置が提示したディレクトリの情報に基づいて画像情報受信装置からリモート操作で用途に応じた所望の画像ファイルを容易に選択指定することが可能となる。

【0009】前記目的を達成するために請求項17に記載の発明は、記録媒体に記録された複数の画像を画像の性質を示すパラメータごとに分類し、その分類した画像の画像ファイル又はファイル名を登録するためのディレクトリを前記パラメータごとに生成して必要なファイル名を登録するディレクトリ生成手段と、画像情報受信装置と情報の送受信が可能な通信手段と、前記画像情報受信装置から前記通信手段を介して前記ディレクトリ生成手段によって生成された任意の画像ファイルの提供が求められると、その提供が求められた画像ファイルの画像を前記通信手段を介して前記画像情報受信装置に送信させる情報処理手段とを備えたことを特徴としている。

【0010】本発明によれば、記録媒体に記録された複数の画像を画像の性質を示すパラメータごとに分類してその分類した画像の画像ファイル又はファイル名を登録



するためのディレクトリを前記パラメータごとに生成して必要なファイル名を登録するディレクトリ生成手段と、画像情報受信装置と情報の送受信が可能な通信手段と、前記画像情報受信装置から前記通信手段を介して前記ディレクトリ生成手段によって生成された任意の画像ファイルの提供が求められるとその提供が求められた画像ファイルの画像を前記通信手段を介して前記画像情報受信装置に送信させる情報処理手段とを備えたので、利用者は画像情報送信装置が提示したディレクトリの情報に基づいて画像情報受信装置からリモート操作で用途に応じた所望の画像ファイルを容易に選択指定することが可能となる。

#### 【0011】

【発明の実施の形態】以下添付図面に従って、本発明に係る画像情報送信装置ならびに画像情報取得システム及び画像情報取得方法の好ましい実施の形態について詳説する。

【0012】図1は、画像情報送信装置の一形態である電子カメラの外観斜視図である。

【0013】同図によれば、電子カメラ10は、被写体を撮像手段に結像させる撮影レンズ12と、画像データやコマ番号表示14など各種情報を表示する表示手段16と、電子カメラ10の機能の起動及び停止を入力する電源スイッチ18と、利用者が撮影を指示するリリースボタン20と、電子カメラ10に備えられている各種のモードを切り替えて設定するモード切替ダイヤル22と、表示手段16に表示されている項目から所望の項目を消去する際に指定する消去ボタン24と、表示手段16に表示されている項目から所望の項目を登録する設定ボタン26と、表示手段16に表示されているコマ番号等をインCREMENTする場合に操作するインCREMENTボタン28と、表示手段16に表示されているコマ番号等をDECREMENTする場合に操作するDECREMENTボタン30とから構成されている。

【0014】また、画像データ等の情報を通信によって外部の機器と送受信する場合に、搬送波及びデータを送受信するアンテナ62が設けられている。

【0015】図2は、モード切替ダイヤル22に設けられている各種モードの表示を示す図である。

【0016】同図によれば、モード切替ダイヤル22には、他の通信機器（画像情報受信装置等）と通信を実施する通信モード32（図2には、Wirelessと記載）と、撮影を実施する撮影モード34と、記録されている画像の再生を実施する再生モード36と、日付、撮影画素数、電源のオートオフ時間の設定、警告音の音量等を設定するセットアップモード38とが設けられている。

【0017】図3は、電子カメラの信号処理系ブロック図である。

【0018】電子カメラ10には、被写体の像を受光面

に結像させて光電変換し、画像データとして出力する撮像手段42と、電子カメラ10全体の制御を行うとともに画像データのサンプリングタイミング制御、画像データの記録制御、通信制御、表示制御、仮想ディレクトリの生成、仮想ファイルの生成、画像データの画素数変換処理、画像データの各種変換処理、省電力モードの設定や解除等の制御を行う情報処理手段44（変換画像生成手段の機能を含む）と、画素数の変更、シャープネス補正、ガンマ補正、コントラスト補正、ホワイトバランス補正等の処理を行う画像処理手段46と、画像データを一時的に記憶しておくフレームメモリ48と、リリースボタン20、消去ボタン24、設定ボタン26、インCREMENTボタン28、DECREMENTボタン30などを含む入力手段50と、画像データ等の情報をJPEGやMPGに代表される手法で圧縮制御したり、圧縮したデータを伸張展開制御する処理を行う圧縮解凍手段52（変換画像生成手段の機能を含む）と、画像データを着脱可能な記録媒体54に記録したり読み出したりするためにデータを変換する記録媒体インターフェース56とが設けられている。記録媒体54は、メモリーカードやMO等の半導体、磁気記録、光記録に代表される着脱可能な記録手段である。

（変換画像生成手段の機能を含む）と、画像データを着脱可能な記録媒体54に記録したり読み出したりするためにデータを変換する記録媒体インターフェース56とが設けられている。記録媒体54は、メモリーカードやMO等の半導体、磁気記録、光記録に代表される着脱可能な記録手段である。

【0019】情報処理手段44には、動作プログラムや各定数が記憶されているROMと、プログラム実行時の作業領域となる記憶手段であるRAMにより構成されているメモリ58とが接続されている。

【0020】画像データ等を通信によって外部の機器と送受信する場合に用いる電子カメラ10の無線通信手段は、情報処理手段44からの指令により画像データを搬送波に乗せて送信又は受信する送受信手段60と、搬送波及びデータを送受信するアンテナ62と、画像データ等の情報の送受信を行うお互いの機器をケーブルで接続して有線にて通信を行うための通信コネクタ64とから構成されている。

【0021】また電子カメラ10には、画像データを表示手段16に表示するためのD/A変換器66と、情報処理手段44から指令されるコード情報を、表示する文字やメッセージのデータに変換するキャラクタジェネレータ68と、日付や時を刻むカレンダー時計70とが設けられている。

【0022】なお、通信にて他の通信機器（画像情報受信装置等）から、画像データの転送に関連して画像データのディレクトリ構造やファイル情報を問い合わせるコマンドを受信した際には、情報処理手段44は記録媒体54内に記録されている画像ファイルに基づいて新たに分類情報となる仮想ディレクトリ（仮想フォルダを含む）と仮想画像ファイルとを生成する。

【0023】図4に、電子カメラ10のモードをセットアップモード38に設定した場合に表示手段16に表示される表示内容を示す。

【0024】同図によれば、セットアップモード38設定時には、日付時刻の変更、撮影モードの変更、記録画素数の変更、オートオフ時間の設定、警告音の音量調節のための表示がなされている。電子カメラ10に設けられている入力手段50を操作することにより、これらの設定を変更することが可能となっている。

【0025】なお、日付時刻の表示は、カレンダー時計70が現在刻んでいる日時と時刻を表示しており、数値を変更する選択を行って利用者が数値を変更すると、入力した日時や時刻の情報が情報処理手段44からカレンダー時計70に伝達されて、入力した日付と時刻を刻み始める。

【0026】表示手段16に表示されている撮影モードには、「FINE」、「NORMAL」、「ECONOMY」の画像データ圧縮率の異なる各種撮影モードが表示されており、図4の例の場合「FINE」モードがいちばん画像のデータ量が多い低圧縮率の設定である。

【0027】記録画素数は、VGA(640×480)とXGA(1024×768)の画素数(解像度)が表示されている。したがって、高画質プリントを実施する際には、予め高画素数且つ低圧縮率の条件で記録しておく。また、画像データを他の通信機器に対して転送する用途に用いる場合などには低画素数且つ圧縮率の高い記録を実施するなど、用途が予め決まっている場合にはその用途に応じて画像データ量を設定しておく。

【0028】また、オートオフ時間は、電池の寿命を延ばすために設定された時間が経過した後、自動で省電力化のモード(例えば、情報処理手段44の処理速度を低下させたり、使用しない周辺素子への電力供給を停止するモード)に入るためのタイムアウト時間の設定である。省電力モードを設定して、電子カメラ10が省電力モードに入っている状態から起動する際には、利用者が入力手段50の何れかを操作するか、通信を介して他の通信機器から起動を促すコマンドを送信することによって起動する。この省電力モードの設定及び解除を実施する省電力モード設定手段は、情報処理手段44が実施してもよいし、専用に独立した省電力モード設定手段を設けてもよい。

【0029】警告音設定では、電子カメラ10の起動時、通信処理の終了時、撮影時などにおいて利用者に対して警告を発する際のピープ音量を設定する。これらの日付時刻、撮影モード、記録画素数の各情報は、図1の表示手段16に表示されているように再生時には画像と一緒に表示される。

【0030】上記のとおり構成された電子カメラ10の撮影処理について説明する。

【0031】撮影する被写体像は、撮像手段42の受光面に結像され、結像した被写体像は光電変換されて画像処理手段46に出力される。得られた画像データは、画像処理手段46にて増幅やノイズの低減処理が実施さ

れ、一時期フレームメモリ48に記憶する。情報処理手段44は、前記フレームメモリ48に記憶されている画像データを逐次D/A変換器66に伝達して表示手段16に表示している。

【0032】入力手段50に設けられているリリースボタン20を押すと、被写体を撮影するモードに入る。すると情報処理手段44はフレームメモリ48に記憶されている画像データを圧縮解凍手段52に転送して所定の条件で画像データの圧縮処理を実施する指令を出力する。そして、記録媒体インターフェース56に対して画像データを順次記録媒体54に記録する処理を行う。

【0033】また、モード切替ダイヤル22を通信モード32に指定して入力手段50に設定されている送信ボタンを押すと、情報処理手段44は指定された画像データを順次記録媒体54又はフレームメモリ48から読み出して、所定のデータ形式に変換したのちに送受信手段60とアンテナ62又は通信コネクタ64とを介して外部に送信する処理を実行する。

【0034】アンテナ62を介して他の通信機器と情報の送受信を行う際には、前記情報を電波信号又は光信号に変換して無線で通信を行う。また、コネクタ64を介して他の通信機器と情報の送受信を行う際には、前記情報の送受信を行うお互いの機器間をケーブルで接続し、前記情報を電気信号又は光信号に変換して有線で通信を行う。

【0035】図5は、通信機器(画像情報受信装置)の外観図である。

【0036】同図に示すように、通信機器80は、公衆回線と無線通信するためのアンテナ82と、画像情報送信装置など他の周辺通信機器と無線通信するための無線通信手段84と、通信情報や選択された画像ファイルのサムネイル画像86を表示するカラー液晶ディスプレイ等で構成された表示手段88と、電話番号、文字、画像、音声のデータの指定・選択及び、前記データの出力機器やアドレス等を指定する指定手段90、90...と、電話の受話器となるとともに音声出力するスピーカ92と、音声を入力するマイク94と、画像生成装置等の他の周辺通信機器と有線による通信を行うための通信コネクタ96とから構成されている。なお、通信機器80は携帯電話に上記の機能を付加させた機器であってもよい。

【0037】また、図5によれば、表示手段88のメニュー画面には、通信機器80の電源である電池の残容量を示す電池残容量表示122と、無線の受信電波強度を表示する受信電波強度表示124とが表示されている。また、指定された画像を表示手段88全面に表示して画像の内容を確認するための画像確認メニュー、画像を通信機器80から更に他の通信機器へ公衆回線等を通じて送信する画像転送メニュー、画像の付属情報を確認するための画像付属情報確認メニュー(プロパティメニ



一)等の実行モード表示126、126…と、選択する画像ディレクトリファイル名128、128…と、更に上方又は下方に存在する表示されていない画像ディレクトリファイル名をスクロール表示する際のポインタ130、130とが表示されている。

【0038】利用者が実行モードや画像ディレクトリファイル指定の際には、指定手段90に設けられているカーソルキーなどを用いて指定枠を移動して設定する。図5に示されているように画像確認のモードでは、画像ディレクトリファイル名128は「001-0002」のように表示されている。この例の場合には、先頭の数字3桁「001」がディレクトリ名で、後半の数字4桁「0002」がファイル名となっている。このように画像ファイル名を画像ディレクトリファイル名128として表記することによって、記録媒体54に記録された画像ファイルを一意に指定することが可能となる。

【0039】図6は、通信機器の通信処理系ブロック図である。

【0040】同図によれば、通信機器80の送受信部分は、公衆回線と無線通信するための公衆回線用無線通信手段98と、公衆回線用送受信手段100と、他の通信機器と無線通信するための無線通信手段84と、有線の通信を行う際に通信ケーブルを接続する通信コネクタ96と、送受信手段102と、リアルタイムで送受信するデータを一時的に蓄えておく送受信バッファ104とから構成されている。

【0041】また、通信機器80には、機器全体の制御を行うCPU106と、CPU106を動作させるプログラムや各種定数、電話番号、通信先のアドレス等が書き込まれているPROM108と、CPU106が処理を実行する際の作業領域となる記憶手段のRAM110と、日付や時刻を刻むカレンダー時計112とが設けられている。

【0042】通信機器80内のCPU106と、表示手段88、指定手段90、を含む各周辺回路は、バスラインやI/O等の通信手段で接続されており、CPU106は各々の周辺回路を制御することが可能となっている。

【0043】無線通信手段84と電子カメラ10との通信手段は、電波、超音波、赤外線等の光を搬送波に用いた通信手段である。電波を用いる場合には、近年注目されている「Bluetooth」や無線LAN(ローカルエリアネットワーク)の仕様に基づいてもよいし、赤外線を用いる場合にはIrDAの仕様に基づくインターフェース手段を利用してもよい。

【0044】また、有線通信手段を用いて通信する際の通信手段は、RS-232、RS-422、USB等のシリアル通信手段を用いてもよいし、パラレル信号によるインターフェース手段を用いてもよい。

【0045】図7は、画像情報取得システムを用いて情

報を送受信する際における、各種通信機器の接続構成を示す図である。

【0046】同図に示すように、画像情報取得システム118、118Aは、電子カメラ10、10Aと、通信機器80、80Aとから構成されている。電子カメラ10、10Aで撮影又は記憶されている画像を利用者が通信機器80、80Aを操作して選択指定して読み出すとともに、公衆回線のネットワークを介して所望のサーバ120や図示しない他の通信機器に伝送する。このサーバ120は、伝送した画像情報に基づいて用紙に画像をプリントし、利用者に配送するプリントサービスを行ってもよい。

【0047】図8に、電子カメラ10の記録媒体54に記録されている元の画像ファイルに関するディレクトリ構造を示す。

【0048】同図によれば画像ファイルに関するディレクトリ構造は、ルート「ROOT」と、画像データであることを示す「IMAGE」と、利用者が休暇中に撮影した画像であることを示す区分「001VACATION」、「002BIRTHDAY」の各ディレクトリ群140と、「DSCF0001.JPG」、「DSCF0002.JPG」…との各画像ファイル群142とから構成されている。

【0049】前述の図5にて表示手段88に表示されている画像ディレクトリファイル名128「001-0002」は、ディレクトリ「001VACATION」の下階層に格納されているファイル「DSCF0002.JPG」であることを示している。また、図8に示すディレクトリ「001VACATION」の下階層の画像ファイル「DSCF0001.JPG」及び「DSCF0003.JPG」は、XGA(1024×768)の画素数(解像度)で記録された画像ファイルで、「DSCF0002.JPG」はVGA(640×480)の画素数で記録された画像ファイルである。

【0050】同様に、ディレクトリ「002BIRTHDAY」の下階層の画像ファイル「DSCF0001.JPG」はXGA(1024×768)の画素数で記録された画像ファイルであり、その他の画像ファイルはVGA(640×480)の画素数で記録された画像ファイルである。このように、画素数の異なった各種の画像ファイルを同一のディレクトリ下に配置しておくことによってファイル名の自動生成や検索が容易に行える。

【0051】図9は、画像ファイルの内部構造を示す図である。

【0052】同図によれば、画像ファイルは、撮影条件等の画像付属情報(プロパティ情報)を記述しているタグ144と、見出し用の画像データであるサムネイル146と、主画像148とから構成されている。タグ144には、撮影年月日、撮影モード、タイトル、ホワイト

バランス情報、フォーカス情報、GPS機器等が接続された場合に得られる撮影位置情報、フラッシュの利用情報等の画像データの付属情報が添付記載されている。これらの各情報の値が不明である場合には、図中に示してあるような「UNKNOWN」を記載することも可能である。

【0053】サムネイル146は、主画像148（VGA、XGAの各画素数）を見出し用に画素数を160×120程度に縮小した画像データを添付して記憶している。主画像148には、VGA、XGA等の指定された各画素数と、所定の圧縮率で圧縮した画像データの情報が記録されている。なお、サムネイル146は、同図に示される形式に限定されるものではなく、画素数が異なった複数枚の画像情報を記録してもよい。

【0054】図10は、画像の画素数に応じてカテゴリ別に新たにディレクトリ生成手段が生成した、仮想ディレクトリと仮想ファイルとのパスをツリー構造で示した図である。

【0055】画像情報送信装置が他の通信機器から画像データの転送に関して画像データのディレクトリ構造を問い合わせるコマンドを受信した際には、情報処理手段44（ディレクトリ生成手段）は同図に示す仮想ディレクトリと仮想画像ファイルとを画像の性質を示すパラメータ（カテゴリ）毎に分類して生成、登録する。

【0056】同図によれば、ディレクトリ「ROOT」の下階層に新たに1/16VGAサイズの一連の仮想画像ファイルを格納する仮想ディレクトリ「QQVGA」と、1/4VGAサイズの一連の仮想画像ファイルを格納する仮想ディレクトリ「QVGA」と、VGAサイズの一連の画像ファイルを格納する仮想ディレクトリ「VGA」と、SVGAサイズの一連の画像ファイルを格納する仮想ディレクトリ「SVGA」と、XGAサイズの一連の画像ファイルを格納する仮想ディレクトリ「XGA」と、タグ情報の内容に関するテキストデータファイルを格納するディレクトリ「Property」とを、カテゴリ別に分類して生成、登録する。

【0057】また、前記新たに生成した各々のディレクトリの下階層には、利用者が区分したディレクトリ「001VACATION」と、「002BIRTHDAY」とを新たに生成する。そして、上記各々のディレクトリ「001VACATION」と、「002BIRTHDAY」との下階層には、更に記録されている元の画像ファイルに基づいた仮想画像ファイル「DSCF0001.JPG」、「DSCF0002.JPG」、「DSCF0003.JPG」…とを生成して登録しておく。これらの仮想ディレクトリや仮想ファイルは実際には存在しないディレクトリやファイル名であるが、情報処理手段44の処理速度が高速であり、且つ記録媒体54の記録容量に十分余裕がある場合には、元の画像ファイルから画素数を変換した画像ファイルを生成して、

同図に示すディレクトリ構造で記録しておいてもよい。

【0058】図10に示すように、仮想ディレクトリ「SVGA」の下階層のディレクトリ「001VACATION」には、仮想ファイル「DSCF0002.JPG」が存在しない。これは、撮影時に記録した画像ファイルがVGAサイズの画像データである（図5に示すように、ディレクトリ「001VACATION」内の画像ファイル「DSCF0002.JPG」は、VGAサイズで記録されている）ため、通信にて画像データを送信する際に、VGAサイズの画像データをわざわざSVGAサイズに変換して画像データ量を多くして伝送すると無駄を生じるため、敢えて元の画像データよりデータ量が多くなる画像サイズ（画素数）のファイルやファイル名を生成、登録しないようにするためである。したがって同様に、VGAサイズで記録した画像ファイルの仮想ファイルは、ディレクトリ「XGA」中にも生成しない。

【0059】図11に、図10に示した仮想ディレクトリと仮想ファイルとの記述状態を示す。

【0060】新たに生成した仮想ディレクトリと仮想ファイルとは、同図に示す形式で記述されている。記号「¥」はファイルまでのディレクトリの経路（パス）を示す記号で、特に「¥」に限定されるものではなく、「¥」の代わりに「\」などを用いて記述してもよい。

【0061】図12に、電子カメラ10と通信機器80とがお互いに実施する通信の処理手順を示す。

【0062】同図に示される通信方法は、利用者が通信機器80（例えば携帯頻度の高い携帯電話など）を操作して、電子カメラ10に記録されている画像を容易に取得することが可能なプルモデルである。

【0063】図12に示すように、ステップS100「通信モードに設定」（以下S100のように略して記載する）にて電子カメラ10の動作モードを通信モードに設定し、通信機器80の動作モードをS102「画像メニューに設定」にて画像メニューに設定すると、通信機器80は電子カメラ10に対してS104「接続要求」のコマンドを発信する。すると電子カメラ10は、「接続要求」コマンドを受信してS106「接続完了」にて以降通信接続を実施する応答を通信機器80に対して送信する。なお、電子カメラ10が省電力モードになっていた場合には、前記「接続要求」の情報を受信した後に電子カメラ10は自動で省電力モードを解除して以降の通信処理を実施する。

【0064】通信の接続が完了すると、通信機器80はS108「ファイルリスト要求」にて、電子カメラ10に対してファイルリスト情報取得のコマンドを送信する。

【0065】電子カメラ10が「ファイルリスト要求」のコマンドを受信すると、S110「新たな仮想ディレクトリ構造生成」の処理を実施する。ここでは情報処理手段

44が記録媒体54内に記録されている画像ファイルに基づいて、図11に示した仮想ディレクトリと仮想画像ファイル構造のファイルリスト情報を新たに生成し、S112「ファイルリスト情報」にてカテゴリ別に分類して生成したファイルリスト情報を通信機器80に対して送信、提示する。

【0066】通信機器80はS114「ファイルリスト表示」にて、受信したファイルリスト情報（ディレクトリの情報）に基づいてファイルリスト情報を表示（ブラウジング）する。この表示するファイルリスト情報も、文字によるファイルリスト表示であってもよいし、図10に示したように仮想画像ファイルのツリー表示であってもよい。

【0067】例えば通信機器80が、図5の表示手段88に示す表示（ブラウジング）を行い、利用者がS116「カレントコマ番号を先頭コマ（最も若い番号）に設定」にて「画像転送」のモードと画像ディレクトリファイル名128「001-0002」（カレントコマ番号）とを指定する。すると、通信機器80は電子カメラ10に対してS118「カレントコマ番号のQQVGA画像要求」にて、「カレントコマ番号のQQVGA画像要求」を送信する。

【0068】電子カメラ10では、S120「記録媒体からカレントコマ番号のファイル読み出し」にて、記録媒体54の中から利用者が指定した画像ファイルを読み出す処理を実施する。次に、S122「カレントコマ番号の画像のQQVGA画像生成」にて電子カメラ10の情報処理手段44は、読み出した画像ファイルの中から画像データを読み出してQQVGAサイズの画像データを生成する処理を実施する。なお、このとき通信機器80から指定された画像サイズ（QQVGAサイズ）と、記録媒体54に記録されている元の画像ファイルのサムネイル画像サイズとが同一である場合には、敢えて指定されたQQVGAサイズの画像データを新たに生成せずに、記録されているサムネイル画像データを読み出して送信する。

【0069】上記のようにして得たカレントコマのQQVGA画像データは、S124「カレントコマ番号のQQVGA画像」にて通信機器80に伝送される。通信機器80のS126「サムネイル表示」では、表示手段88にカレントコマ番号のQQVGA画像又はサムネイル画像を表示する。このようにして、通信機器80の表示手段88には図5に示されるサムネイル画像86の表示がなされる。

【0070】S128「カレントコマ番号変更？」では、利用者に対してカレントコマ番号を変更するか否かの問い合わせを行う。もし、S128にて利用者がカレントコマ番号を変更した場合にはS126へ戻る。また、利用者がカレントコマ番号の変更を行わない場合には、S130「プロパティ表示？」に進む。

【0071】S130では、カレントコマ番号の画像ファイルに関するプロパティの表示を行うか否かの判断を行っている。もし、利用者がS130にてプロパティの表示を行うことを指定した場合には、S132「カレントコマ番号のプロパティ要求」にて、電子カメラ10に対してカレントコマのディレクトリとファイル名情報の送信と、ファイルのプロパティ要求を送信して、（≠ROOT≠Property以下のディレクトリから）プロパティ情報を取得する。

【0072】電子カメラ10では、カレントコマ番号のプロパティ要求を受けて、S134「記録媒体からカレントコマ番号のファイル読み出し」にて、記録媒体54から指定された画像ファイルのタグ情報を読み出す処理を実行する。次のS136「カレントコマ番号の画像のプロパティファイル生成」にて、読み出した画像ファイルの情報からプロパティ情報を生成して、プロパティファイル、ファイル名、プロパティディレクトリを生成して登録する。

【0073】S138「カレントコマ番号のプロパティデータ」にて電子カメラ10は、通信機器80に対してカレントコマ番号のプロパティファイルのデータを送信する。S140「プロパティ表示」では、通信機器80が受信したプロパティ情報を表示手段88に表示する。

【0074】図13に、プロパティ情報の表示例を示す。

【0075】同図によれば通信機器80の表示手段88には、「プロパティ表示モード」であることを示す実行モード表示126と、選択した画像ディレクトリファイル名128「001-0002」と、同画像ファイルの撮影日時の情報と、撮影モード情報と、タイトル情報と、ホワイトバランスに関する情報と、フォーカス手段に関する撮影情報とが表示されている。なお、プロパティ情報の情報量が多いために表示手段88にすべての情報が表示できない場合には、指定手段90に設けられているスクロールキーを用いて表示内容をスクロールし、他の情報を表示する。

【0076】次のS142「戻る？（クリアボタン押下）」にて、利用者が指定手段90に設定されているクリアボタンを押すと、S144「切断？（受話器を置いたボタン）」に進む。

【0077】また、S130でプロパティ表示を行わない指定を行った場合には、S146「画像送信？」に進む。S146では、選択したカレントコマ番号の画像データを電子カメラ10から受信してサーバ120等へ送信するか否かの判断を行っている。もし、利用者が画像の送信を指令した場合には、プログラムはS148「希望画素数選択」に進む。S148では、利用者が表示手段88に表示されている画素数選択画面を見ながら希望画素数の選択を行う。また、S146で画像データの送信を指令しなかった場合には、S144に進む。

【0078】図14に、画像転送メニューにおける、文字表示による転送画像データの画素数選択画面の表示例を示す。

【0079】同図によれば通信機器80の表示手段88には、「画像転送」のモードであることを示す実行モード表示126と、選択した画像ディレクトリファイル名128「001-0002」と、同画像ファイルのサムネイルの画像86と、受信したファイルリスト情報に基づいてディレクトリ「ROOT」の下の階層に設けられている「QQVGA」、「QVGA」…等の仮想ディレクトリとが表示されている。

【0080】図14の表示例では、画像ファイル「001-0002」はVGAサイズで記録された画像データであるので、「SVGA」と「XGA」の仮想ディレクトリ中には仮想ファイル名が存在しないことを示すグレイアウト表示(図14中では破線で表示)にしてある。このグレイアウト表示は、利用者が選択できないカテゴリ、又は、選択しても利点が無いカテゴリであることを示している。したがって、元の画像ファイルに記録されている画像の画素数がXGAサイズである場合には、QQVGA~XGAまでの全ての解像度を持つ画像ファイルの選択が可能となる。

【0081】ここで利用者が転送先での処理に適切な所望の画素数(例えば「VGA」の仮想ディレクトリ)を選択した場合には、S150「カレントコマ番号の希望画素数のファイル要求」に進み、通信機器80は電子カメラ10に対して選択された仮想ディレクトリ情報(画素数情報)を送信(アクセス)する。例えば、画像ファイルを転送する転送先の機器が印刷手段を備えたプリンタで、大きな用紙に高解像度で画像をプリントする用途である場合には、画素数が多く画像データ量が多い仮想ディレクトリの仮想ファイルを選択する。また、印刷する用紙が16分割されたシールタイプの用紙である場合などには、VGAサイズ程度の画素数の仮想ディレクトリに記録されている仮想ファイルを選択する。

【0082】なお、利用者が用途に応じていちいち仮想ディレクトリを指定する工程を省きたい場合には、通信機器80が自動的に最大画素数の画像ファイルを選択して画像転送を実施してもよい。この場合、画素数の大きな方のディレクトリから該当する画像ファイルが存在するか否かを探していてもよいし、プロパティディレクトリのファイルに記録されているプロパティ情報から元の画像ファイルの画素数を取得して、その画素数と一致するディレクトリから画像ファイルを取得してもよい。

【0083】電子カメラ10が画素数情報を受信すると、S152「記録媒体からカレントコマ番号のファイル読み出し」にて、指定された画像ファイルから画像データを読み出して解凍処理を行う。そして次のS154「カレントコマ番号の画素数変換ファイル生成」にて、読み出した画像データを受信した画素数情報に適合した

画素数に変換する処理を行う。所定の画素数に変換された画像ファイルは、新たに記録媒体54に記録してもよいし、フレームメモリ48又は、メモリ58に記憶しておいてもよい。また、受信した画素数情報と、記録媒体54に記録されている画素数が同じである場合(本例のように記録した画像データがVGAサイズであり、受信した画素情報がVGAサイズである場合)には、画素数変換処理を行わずに記録されている画像データを通信機器80に対して送信する。なお本実施例では、元の画像に対して画像の画素数、サンプリング方法、カラー情報等の画像の性質に関するパラメータを変更して新たな画像ファイルを生成する変換画像生成処理は、情報処理手段44が実施している。また、画像データの圧縮率の変更や、画像データの記録形態を変更して新たな画像ファイルを生成する変換画像生成処理等は、専用の圧縮解凍手段52が実施してもよい。

【0084】S156「カレントコマ番号の希望画素数のファイル」にて、S154で生成した画像ファイルのデータを通信機器80に対して送信する。すると、通信機器80は無線通信手段84と送受信手段102とを介して受信した画像データを、一時的に送受信バッファ104又はRAM110に記憶した後に、S158「取得したファイルを基地局に送信」にて、送受信手段100と無線通信手段98と公衆回線とを介して基地局(サーバ120)又は、プリンタ等の他の通信機器に送信する処理を行う。そして、前記送信処理が終了したら、S144に進む。

【0085】S144では、通信機器80と電子カメラ10との通信を切断するか否かの判断を行っている。もし、再び画像データの受信や画像の閲覧を行う場合にはS128に戻り、もし、通信を切断する場合にはS160「切断要求」にて電子カメラ10との通信を切断する指令を送信してS162「終了」へ進む。

【0086】電子カメラ10では、受信した「切断要求」を受けてS164「終了」へ進み、通信処理を終了する。

【0087】なお、図12の通信の処理手順には示されていないが、通信機器80の表示手段88に確認用画像を表示する場合には、通信機器80は表示手段88の表示画素数に適した画素数の画像データを電子カメラ10に要求する。例えば、表示手段88の画像表示枠の表示画素数がQVGA(320×240画素)である場合には、通信機器80は電子カメラ10に対して「QVGA画像要求」を送信する。

【0088】電子カメラ10では、記録媒体から画像データを読み出して解凍処理を行い、「QVGA」サイズの画像データを生成する処理を実施する。このようにして得たカレントコマのQVGA画像データは、通信機器80に伝送され、表示手段88にカレントコマ番号のQVGA画像を表示する。

【0089】図15に、確認画像の表示例を示す。

【0090】同図によれば通信機器80の表示手段88には、「画像確認」のモードであることを示す実行モード表示126と、選択した画像ディレクトリファイル名128「001-0002」と、画像確認のための同拡大画像ファイルのQVGA画像とが表示されている。この表示されているQQVGA画像は(≠ROOT)≠QVGA以下のディレクトリから通信機器80が仮想ディレクトリ名と仮想ファイル名とを指定して取得した画像データである。このように、サムネイル画像より情報量の多い画像を表示することによって、利用者はより詳細な画像の確認を行うことが可能となる。

【0091】上記の実施の形態では、記録した画像データに対して画素数の異なる仮想画像ファイルを生成する例で示したが、本発明はこれに限定されるものではなく、以下に示すように記録した画像データの圧縮率に関する仮想画像データを生成してもよいし、画像ファイルの画像データ量に応じた仮想ファイルを生成してもよい。

【0092】図16に、電子カメラ10の記録媒体54に記録されている元の画像データのディレクトリ構造の他の実施の形態を示す。

【0093】同図によれば画像データのディレクトリ構造は、ディレクトリ「ROOT」、画像データであることを示すディレクトリ「IMAGE」、利用者が休暇中に撮影した画像であることを示すディレクトリ「001VACATION」、「002BIRTHDAY」の各ディレクトリ群140と、画像ファイル「DSCF0001.JPG」、「DSCF0002.JPG」等の各画像ファイル群142とから構成されている。

【0094】図16に示すディレクトリ「001VACATION」の下階層の画像ファイル「DSCF0001.JPG」は高圧縮率の「Economy」モードで記録された画像ファイル、「DSCF0002.JPG」は中圧縮率の「Normal」モードで記録された画像ファイル、「DSCF0003.JPG」は低圧縮率の「Fine」モードで記録された画像ファイルである。

【0095】同様に、ディレクトリ「002BIRTHDAY」の下階層の画像ファイル「DSCF0001.JPG」は低圧縮率、「DSCF0002.JPG」は欠番で、「DSCF0003.JPG」は中圧縮率、「DSCF0004.JPG」は高圧縮率で記録された画像ファイルである。

【0096】図17に画像データの圧縮率に応じて新たに生成した仮想ディレクトリと仮想ファイルとをツリー表示で示す。

【0097】同図によれば、ディレクトリ「ROOT」の下階層には、新たに圧縮率が「Economy」である一連の仮想画像ファイルを格納する仮想ディレクトリ

「Economy」と、圧縮率が「Normal」である一連の仮想画像ファイルを格納する仮想ディレクトリ「Normal」と、圧縮率が「Fine」である一連の画像ファイルを格納する仮想ディレクトリ「Fine」とが生成されている。

【0098】また、前記新たに生成したディレクトリの下階層には、利用者が区分したディレクトリ「001VACATION」と、「002BIRTHDAY」とを新たに生成する。そして、上記ディレクトリ「001VACATION」と、「002BIRTHDAY」との下階層には、更に仮想画像ファイル「DSCF0001.JPG」、「DSCF0002.JPG」、「DSCF0003.JPG」…とを生成しておく。これらの仮想ディレクトリや仮想ファイルは実際には存在しないディレクトリやファイルであるが、情報処理手段44の処理速度が高速であり、且つ記録媒体54の記録容量に十分余裕がある場合には、元の画像ファイルから画素数を変換した画像ファイルを生成して、同図に示すディレクトリ構造で記録しておいてもよい。

【0099】図17に示すように、仮想ディレクトリ「Normal」の下階層のディレクトリ「001VACATION」には、仮想ファイル「DSCF0001.JPG」が存在しない。これは、撮影時に記録した画像ファイルが「Economy」モードで記録された画像である(図16に示すように、ディレクトリ「001VACATION」内の、画像ファイル「DSCF0001.JPG」は「Economy」モードで記録されている)ため、通信にて画像データを送信する際に、わざわざデータ量を多くして伝送すると無駄を生じるため敢えて元の画像データより大きくなる画素数を生成しないようにするためである。従って同様に、「Normal」モードで記録した画像ファイルの仮想ファイルは、ディレクトリ「Fine」中にも生成しない。

【0100】図18は、画像の画素数と画像の圧縮率とに応じて新たに生成した、仮想ディレクトリと仮想ファイルとをツリー表示で示した図である。

【0101】同図によれば、ディレクトリ「ROOT」の下階層には、画素数に応じて生成された仮想ディレクトリ「QQVGA」、「QVGA」…が設けられている。またこれらの画素数に応じて生成された仮想ディレクトリの下階層には、画像の圧縮率に応じて生成された仮想ディレクトリ「Economy」、「Normal」…が生成される。また、これらの画像圧縮率に応じて生成された仮想ディレクトリの下階層には、利用者が区分するために生成したディレクトリ「001VACATION」と、「002BIRTHDAY」との仮想ディレクトリを新たに生成する。そして、上記仮想ディレクトリ「001VACATION」と、「002BIRTHDAY」との下階層には、更に図示しない仮想画像ファイル「DSCF0001.JPG」、「DSC

F0002.JPG」、「DSCF0003.JPG」…とを生成しておく。これらの仮想ディレクトリや仮想ファイルは実際には存在しないディレクトリやファイルであるが、情報処理手段44の処理速度が高速であり、且つ記録媒体54の記録容量に十分余裕がある場合には、元の画像ファイルから画素数を変換した画像ファイルを生成して、同図に示すディレクトリ構造で分類し記録しておいてもよい。

【0102】上記のように分類して生成されたファイルリスト情報を通信機器80に送信して、通信機器80の表示手段88に表示することにより、利用者は、素早く用途に応じた希望する種類の画像を選択して取得することが可能となる。また、画像情報送信装置の記録媒体に記録されている複数の画像ファイルに関する情報を通信機器80側で予め持つ必要がないので通信機器80側の処理プログラムの負担を少なくすることができるという利点がある。

【0103】また、画像情報送信装置が仮想ディレクトリを生成して、画素数等が異なる複数種の仮想画像ファイルを分類しているの、通信機器80側は通常広く利用されているファイル閲覧用のプログラムを備えているだけで、複数種の仮想画像ファイルを選択指定することが可能となる。そして、通信機器80側の処理プログラムも、利用者が通常よく利用する仕様頻度の高い使い慣れたツールを利用すればよいので、負担が少なく、快適な操作性を得ることが可能となる。

【0104】また、画像情報送信装置を、通常は全ての動作は行わない省電力モードに設定しておき、通信機器80から「接続要求」のコマンドを受信した際に前記省電力モードを解除して通信及び情報処理を開始するように構成してもよい。このように構成することによって、画像情報送信装置をスタンバイモードから必要なときのみ自動で起動することが可能であるとともに、消費電力を抑えて電池の寿命を延ばすことが可能となる。

【0105】上記の実施の形態では、本発明に係る画像情報送信装置を撮像手段を備えた電子カメラとした例で説明したが、本発明は電子カメラに限定されるものではなく、撮像手段を備えたスキャナとしてもよい。

【0106】また、上記の実施の形態では、通信機器80は無線通信手段を用いて公衆回線を經由して他の通信機器と無線通信する例で説明したが、本発明は無線通信に限定されるものではなく、有線を利用した通信手段であってもよいし、有線の通信ネットワークと通信を行う通信手段であってもよい。

【0107】また、上記の実施の形態では、情報処理手段44が新たに生成する画像ファイルは、元の画像ファイルに対して画像データの圧縮率を変更した画像ファイル、画素数を変更した画像ファイルの場合について説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、色調を変更した画像ファイル、輝度信号と色差信号とに変換

するYCC420、YCC422等のサンプリング変換を行った画像ファイル、赤色、緑色、青色の3原色に変換するRGB変換を行った画像ファイル、白黒変換を行った画像ファイル、セピア色変換を行った画像ファイル、異なった画像記録形態のファイル等を新たに生成してもよいし、新たに生成する画像情報として、これらの仮想ディレクトリや仮想ファイルを新たに生成してもよい。

【0108】また、通信機器80の表示手段88がカラー表示を行うことが可能な表示手段である場合には、自動でカラー画像の仮想ファイルを指定し、表示手段88が白黒表示の機能しか備えていない表示手段である場合には、自動で白黒画像の仮想ファイルを指定するようにして、利用者の操作に関する負担を減少させるようにしてもよい。

【0109】また、上記で説明した通信機器（画像情報受信装置等）は、携帯式の通信端末機であってもよいし、リモコンに代表されるような簡単な通信機器であってもよい。

【0110】

【発明の効果】以上説明したように本発明に係る画像情報取得方法によれば、画像情報送信側は、複数の画像を画像の性質を示すパラメータごとに分類し、その分類した画像の画像ファイル又はファイル名を登録するためのディレクトリを前記パラメータごとに生成して必要なファイル名を登録し、画像情報受信側は、前記生成されたディレクトリの情報に基づいて所望のパラメータの所望の画像ファイルを選択し、前記画像情報送信側から前記選択した所望のパラメータの所望の画像ファイルの画像を受信するようにしたので、利用者は画像情報送信装置が提示したディレクトリの情報に基づいて画像情報受信装置からリモート操作で用途に応じた所望の画像ファイルを容易に選択指定することが可能となる。

【0111】また、本発明に係る画像情報送信装置によれば、記録媒体に記録された複数の画像を画像の性質を示すパラメータごとに分類してその分類した画像の画像ファイル又はファイル名を登録するためのディレクトリを前記パラメータごとに生成して必要なファイル名を登録するディレクトリ生成手段と、画像情報受信装置と情報の送受信が可能な通信手段と、前記画像情報受信装置から前記通信手段を介して前記ディレクトリ生成手段によって生成された任意の画像ファイルの提供が求められるとその提供が求められた画像ファイルの画像を前記通信手段を介して前記画像情報受信装置に送信させる情報処理手段とを備えたので、利用者は画像情報送信装置が提示したディレクトリの情報に基づいて画像情報受信装置からリモート操作で用途に応じた所望の画像ファイルを容易に選択指定することが可能となる。

【0112】また、特に画像情報送信装置と画像情報受信装置とが無線通信にて接続されている場合には、利用



者は画像情報受信装置のみを操作して画像ファイルを取得することが可能である（プルモデル又はゲットモデルを形成している）ので、画像情報送信装置に対して直接操作する必要がない。したがって、画像情報送信装置が例えば鞆の中に入っている場合であっても、利用者は画像情報受信装置のみを操作して、画像情報送信装置に記録されている画像ファイルを取得することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】画像情報送信装置の一形態である電子カメラの外観斜視図

【図2】モード切替ダイヤルに設けられている各種モードの表示を示す図

【図3】電子カメラの信号処理系ブロック図

【図4】電子カメラがセットアップモードに設定されている場合に表示される表示内容を示す図

【図5】通信機器の外観図

【図6】通信機器の通信処理系ブロック図

【図7】画像情報取得システムを用いて情報を送受信する際の各種通信機器の接続構成を示す図

【図8】電子カメラの記録媒体に記録されている元の画像ファイルに関するディレクトリ構造を示す図

【図9】画像ファイルの内部構造を示す図

【図10】画像の画素数に応じて新たにカテゴリ別に生成した仮想ディレクトリと仮想ファイルとのパスをツリー構造で示した図

【図11】前記図10に示した仮想ディレクトリと仮想ファイルとの記述状態を示す図

【図12】電子カメラと通信機器とがお互いに実施する通信の処理手順を示す図

【図13】プロパティ情報の表示例を示す図

【図14】画像転送メニューにおいて、文字表示による転送画像データの画素数選択画面の表示例を示す図

【図15】確認画像の表示例を示す図

【図16】電子カメラの記録媒体に記録されている元の画像データのディレクトリ構造の他の実施の形態を示す図

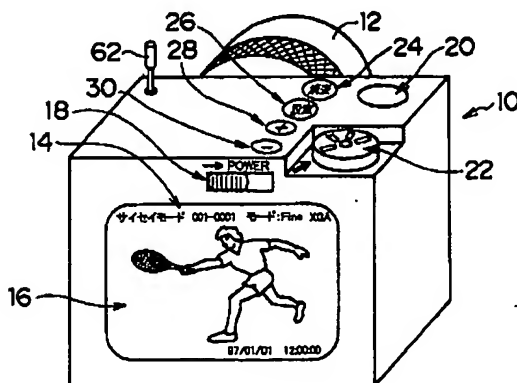
【図17】画像データの圧縮率に応じて新たに生成した仮想ディレクトリと仮想ファイルとをツリー表示で示す図

【図18】画像の画素数と画像の圧縮率とに応じて新たに生成した仮想ディレクトリと仮想ファイルとをツリー表示で示した図

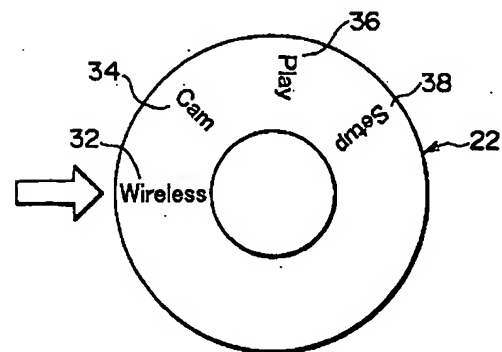
【符号の説明】

10…電子カメラ、12…撮影レンズ、16…表示手段、22…モード切替ダイヤル、32…通信モード、42…撮像手段、44…情報処理手段、46…画像処理手段、48…フレームメモリ、50…入力手段、52…圧縮解凍手段、54…記録媒体、56…記録媒体インターフェース、58…メモリ、60…送受信手段、62…アンテナ、64…通信コネクタ、80…通信機器、82…アンテナ、84…無線通信手段、88…表示手段、90…指定手段、96…通信コネクタ、98…無線通信手段、100…送受信手段、102…送受信手段、104…送受信バッファ、106…CPU、108…PROM、110…RAM、120…サーバ、126…実行モード表示、128…画像ディレクトリファイル名、130…ポインタ、140…ディレクトリ群、142…ファイル群、146…サムネイル、148…主画像

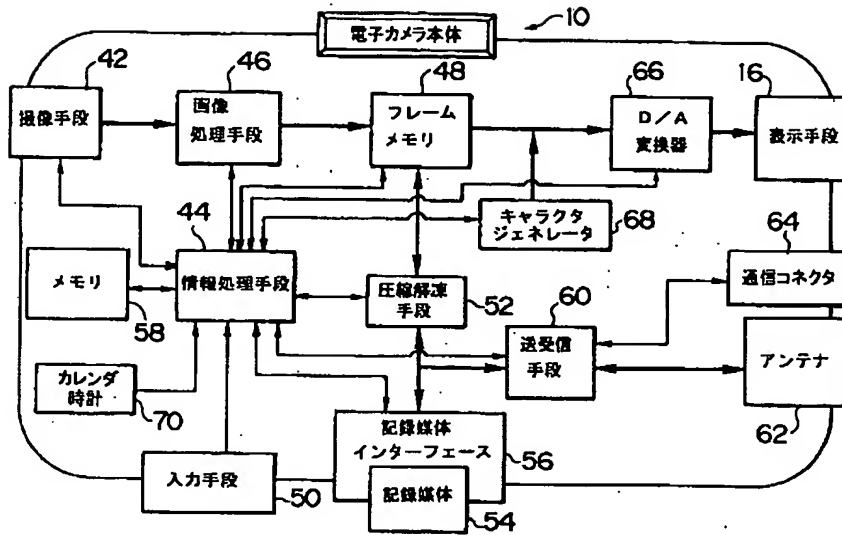
【図1】



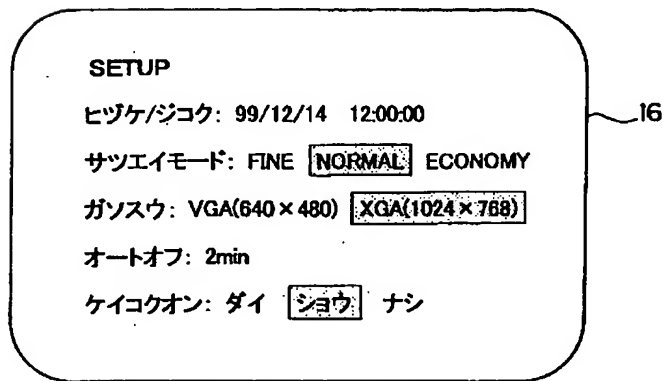
【図2】



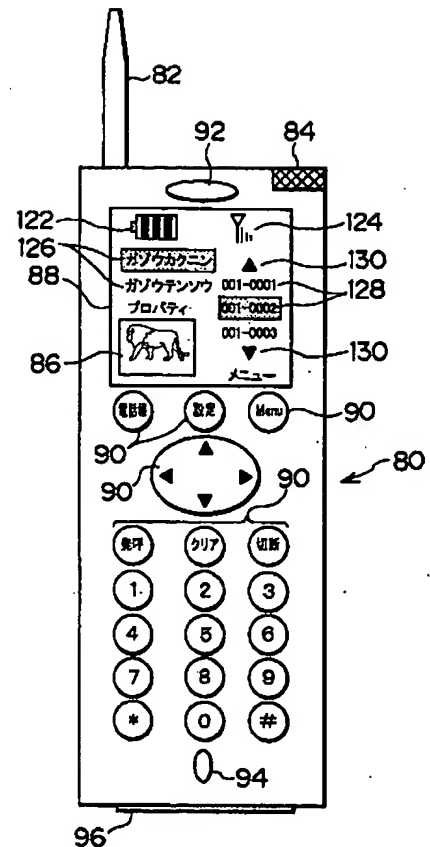
【図3】



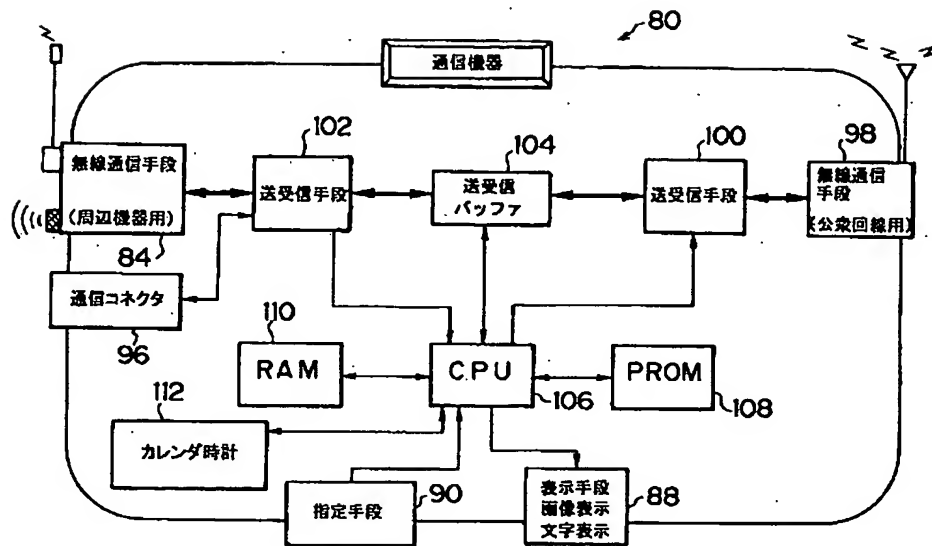
【図4】



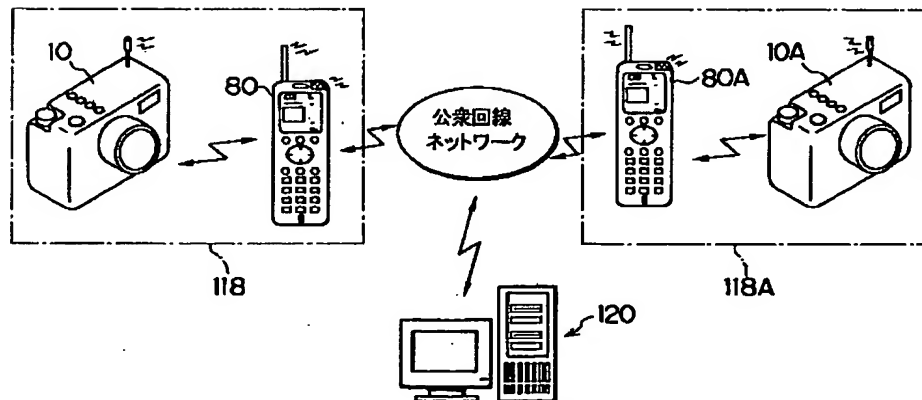
【図5】



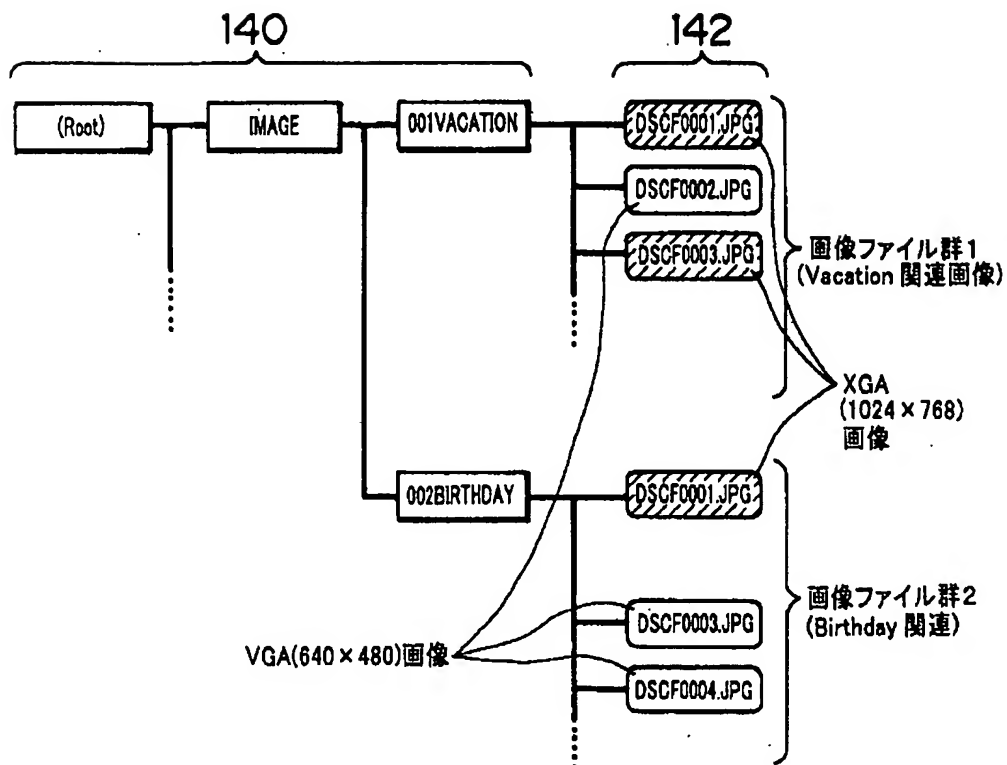
【図6】



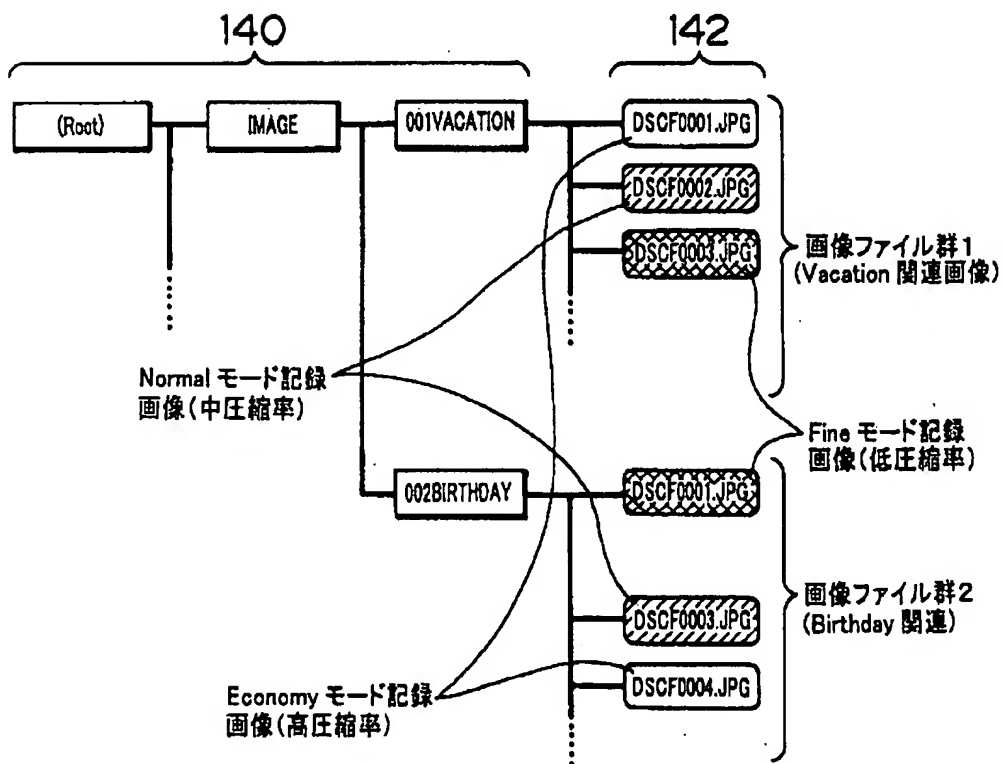
【図7】



【図8】



【図16】




【図9】

144 Tag情報(付属情報)

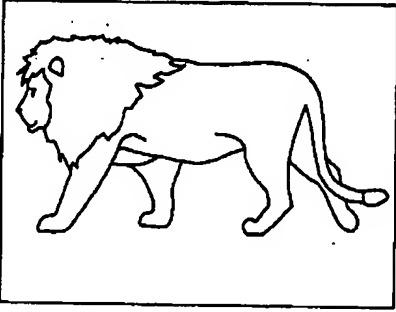
撮影年月日: 99年12月14日12時31分10秒
撮影モード: NORMAL
タイトル: "VACATION"
ホワイトバランス: AUTO
フォーカス: MANUAL
撮影位置: UNKNOWN
ストロボ: OFF

....

146 サムネイル (160×120)



148 主画像 (1024×768 or 640×480)



【図11】

¥QQVGA¥001VACATION¥DSCF0001.JPG  
 ¥QQVGA¥001VACATION¥DSCF0002.JPG  
 ¥QQVGA¥001VACATION¥DSCF0003.JPG  
 ¥QQVGA¥002BIRTHDAY¥DSCF0001.JPG  
 ¥QQVGA¥002BIRTHDAY¥DSCF0003.JPG  
 ¥QQVGA¥002BIRTHDAY¥DSCF0004.JPG

¥QVGA¥001VACATION¥DSCF0001.JPG  
 ¥QVGA¥001VACATION¥DSCF0002.JPG  
 ¥QVGA¥001VACATION¥DSCF0003.JPG  
 ¥QVGA¥002BIRTHDAY¥DSCF0001.JPG  
 ¥QVGA¥002BIRTHDAY¥DSCF0003.JPG  
 ¥QVGA¥002BIRTHDAY¥DSCF0004.JPG

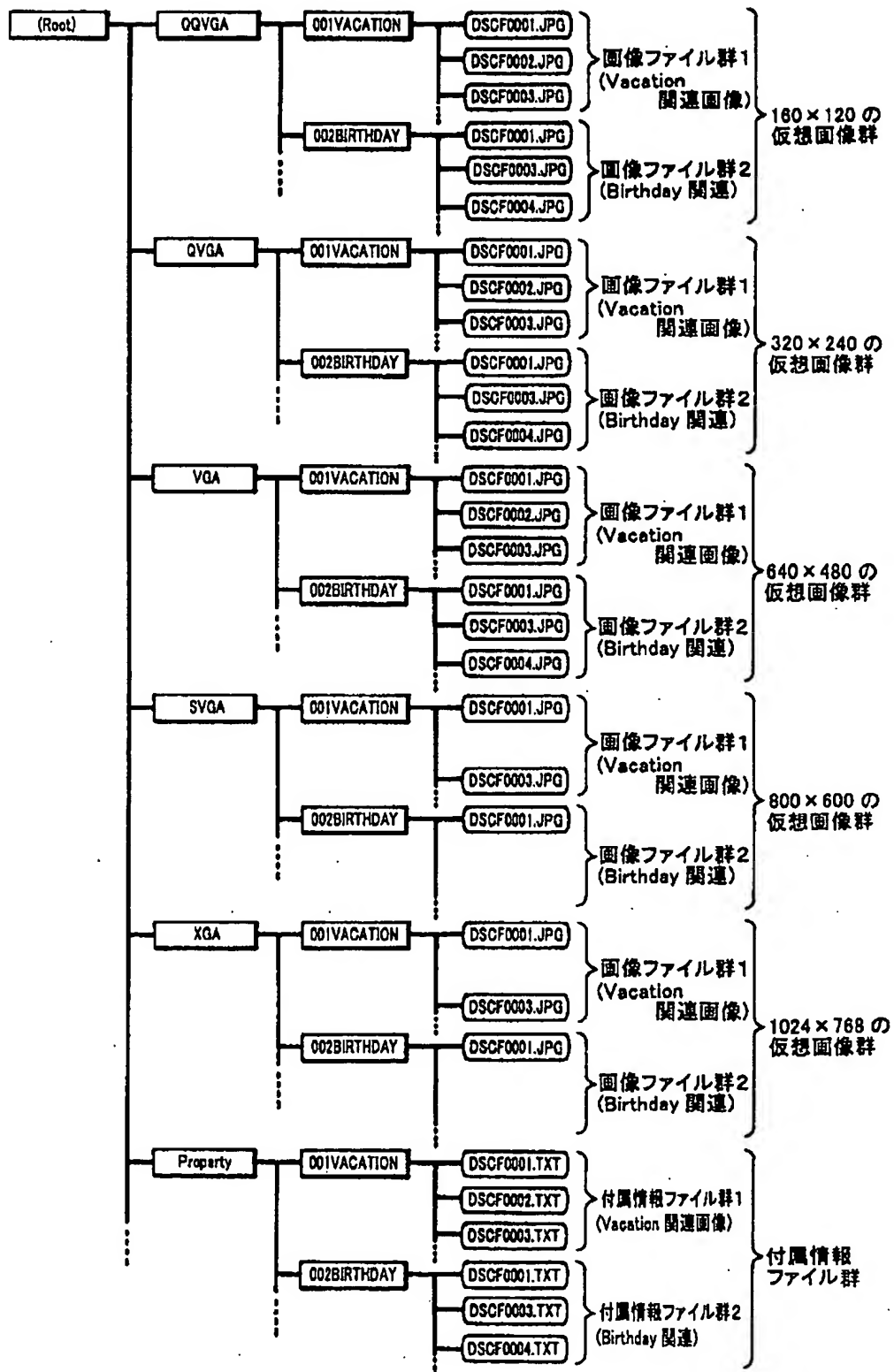
¥VGA¥001VACATION¥DSCF0001.JPG  
 ¥VGA¥001VACATION¥DSCF0002.JPG  
 ¥VGA¥001VACATION¥DSCF0003.JPG  
 ¥VGA¥002BIRTHDAY¥DSCF0001.JPG  
 ¥VGA¥002BIRTHDAY¥DSCF0003.JPG  
 ¥VGA¥002BIRTHDAY¥DSCF0004.JPG

¥SVGA¥001VACATION¥DSCF0001.JPG  
 ¥SVGA¥001VACATION¥DSCF0003.JPG  
 ¥SVGA¥002BIRTHDAY¥DSCF0001.JPG

¥XGA¥001VACATION¥DSCF0001.JPG  
 ¥XGA¥001VACATION¥DSCF0003.JPG  
 ¥XGA¥002BIRTHDAY¥DSCF0001.JPG

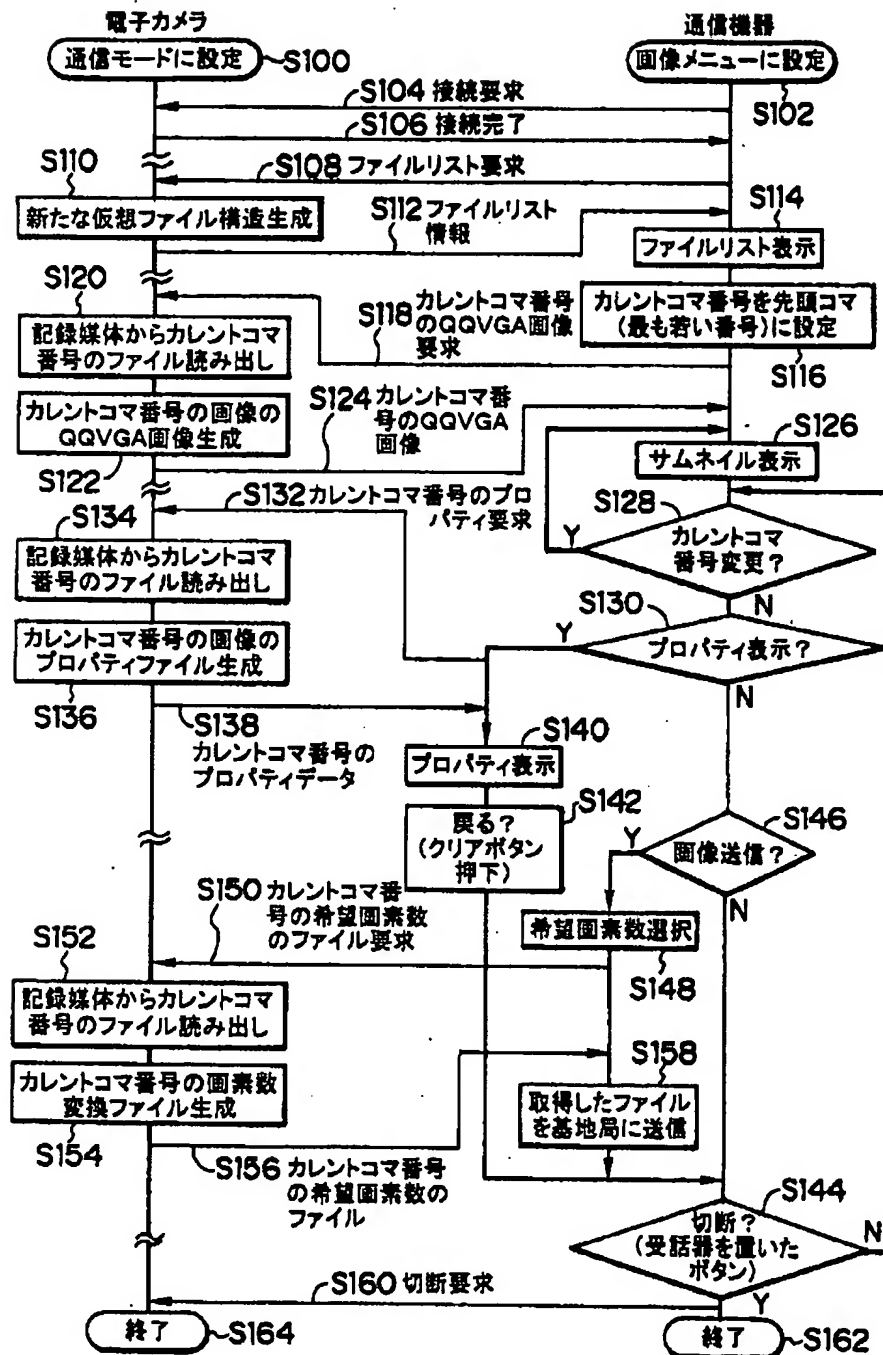
¥Property¥001VACATION¥DSCF0001.JPG  
 ¥Property¥001VACATION¥DSCF0002.JPG  
 ¥Property¥001VACATION¥DSCF0003.JPG  
 ¥Property¥002BIRTHDAY¥DSCF0001.JPG  
 ¥Property¥002BIRTHDAY¥DSCF0003.JPG  
 ¥Property¥002BIRTHDAY¥DSCF0004.JPG

【図10】

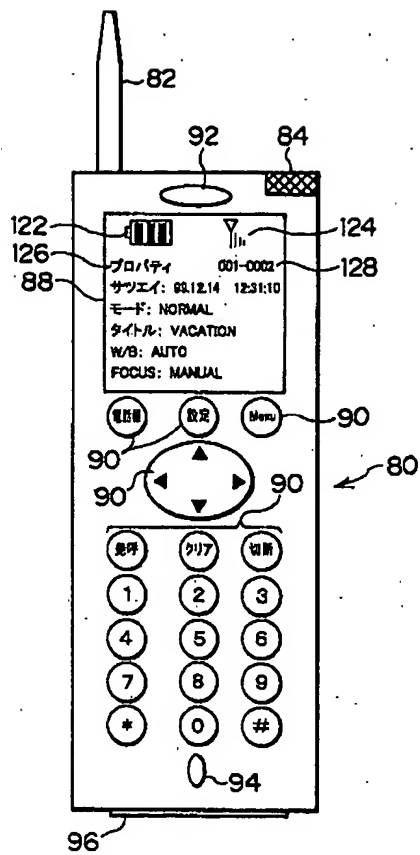




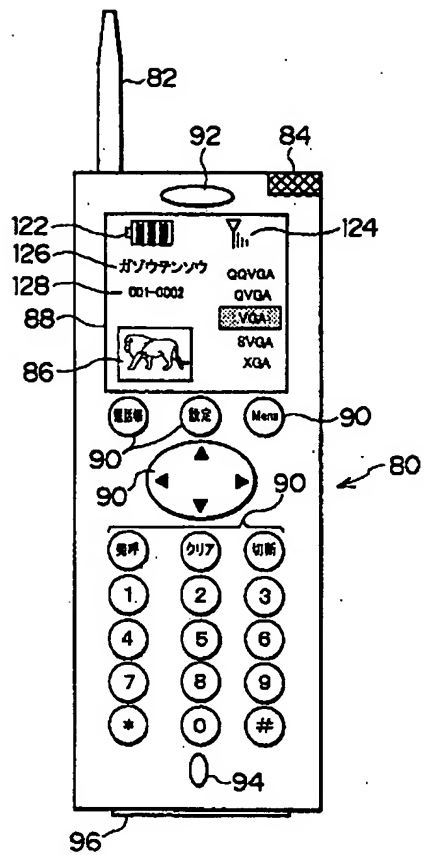
【図12】



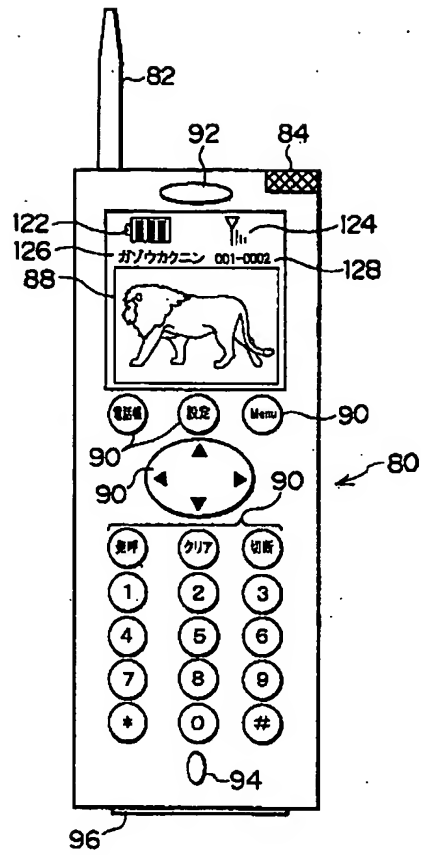
【図13】



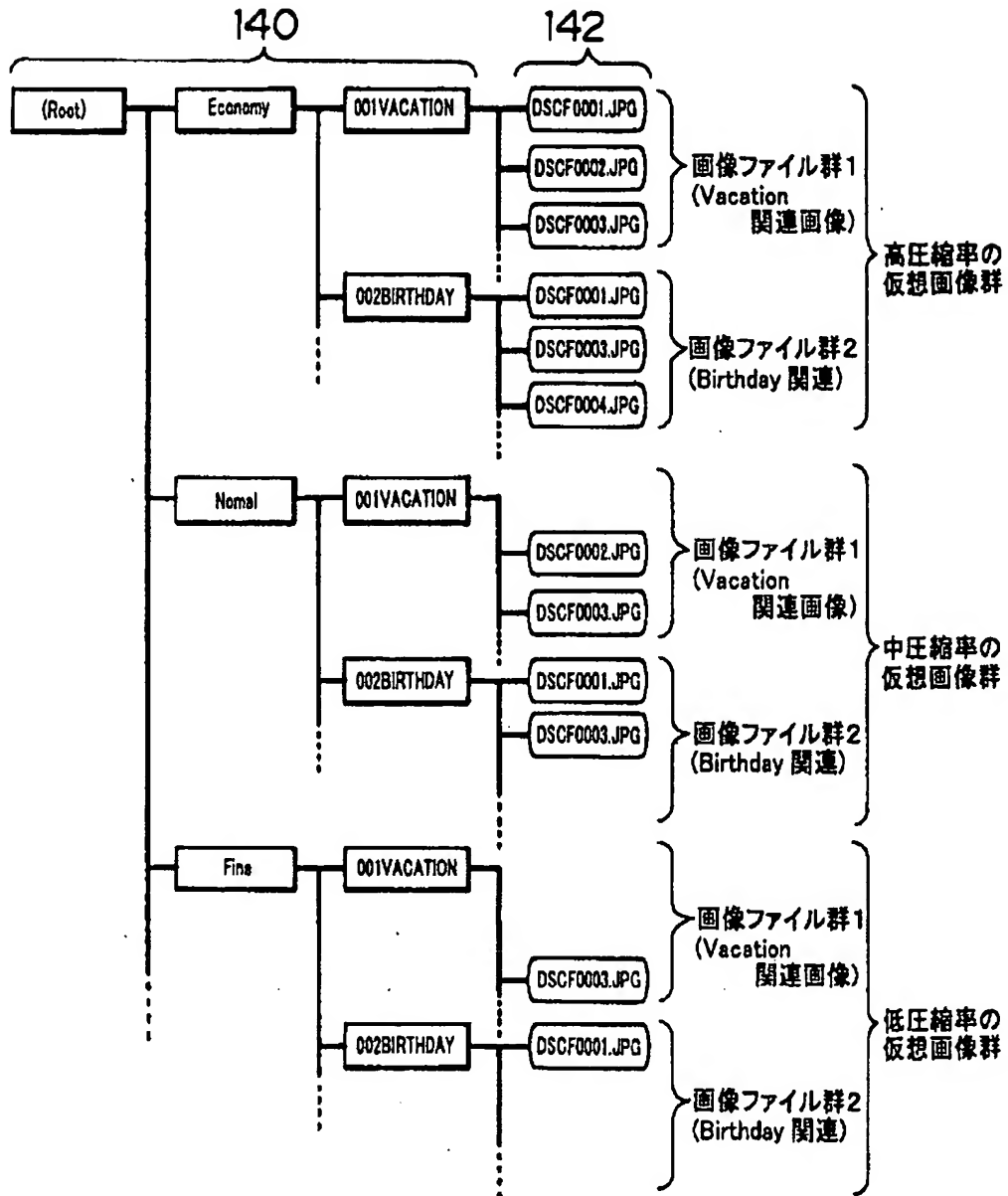
【図14】



【図15】

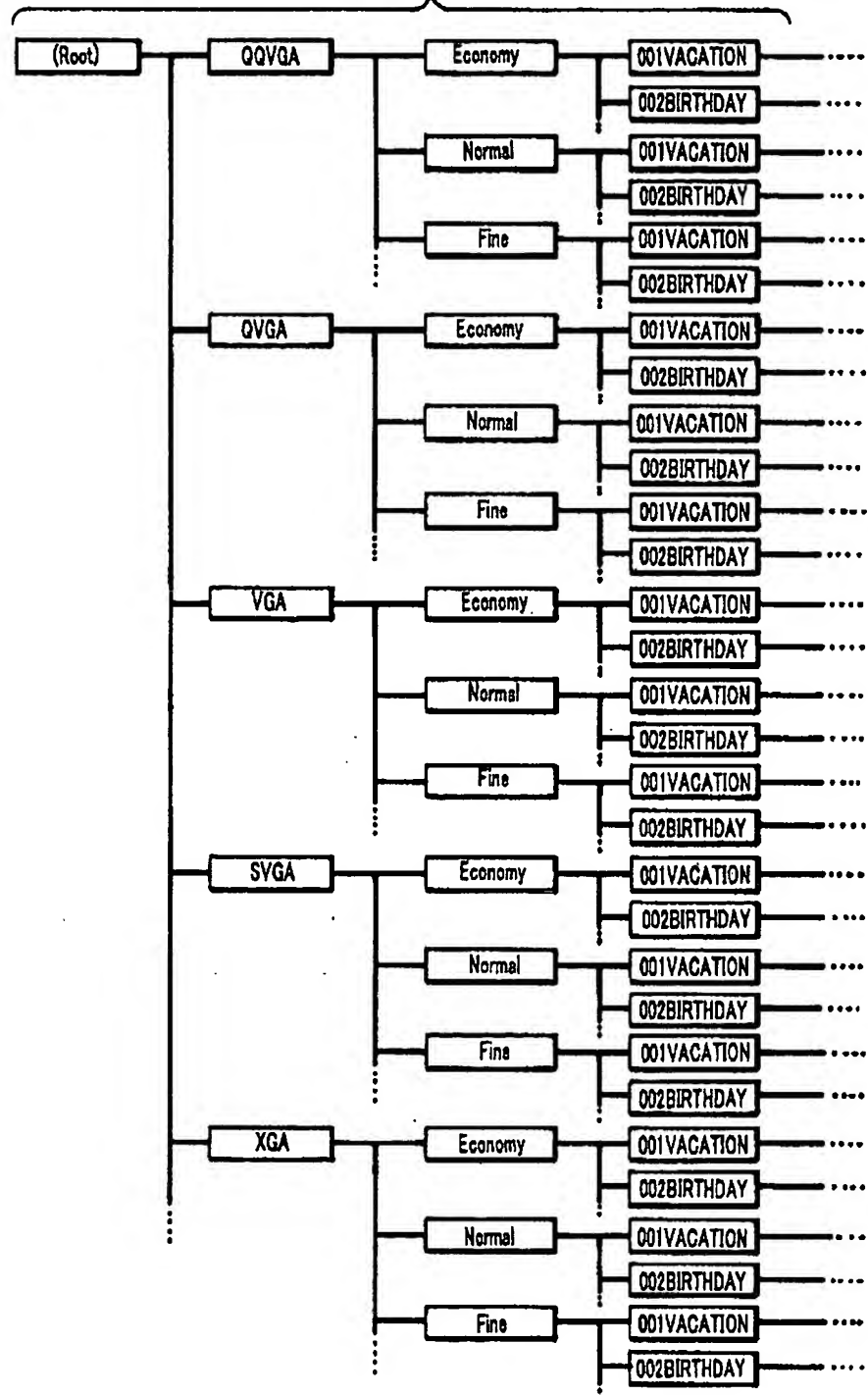


【 図 17 】



【図18】

140



フロントページの続き

(72)発明者 田中 宏志  
 埼玉県朝霞市泉水3丁目11番46号 富士写  
 真フィルム株式会社内

(72)発明者 ヤン グレーンフォルム  
フィンランド 02150 エスプー ケイラ  
ラーデンティエ4 ノキア モービル フ  
ォーンズ リミテッド内